

Google Chrome OS

سیستم عامل گوگل

هومن سیاری

Sayyari@ComputerNews.ir



بیا بید کمی متفاوت فکر کنیم! تصور شما از سیستم عامل چیست؟ آیا سیستم عامل همان ویندوز است؟ یا ویندوز همان سیستم عامل است؟ آیا منظور از سیستم عامل همین ویندوزهایی است که هر از چند گاهی نسخه جدید آن ارایه می شود و نسبت به نسخه قبلی کمی خوشگل تر و البته کندتر و سنگین تر شده است؟ آیا سیستم عامل جدیدتر یعنی نیاز به سخت افزار قوی تر؟ آیا می توان توقع دیگری از سیستم عامل داشت؟ یادتان باشد که اگر انسان فقط به فکر توسعه و پیشرفت ماشین بود، هیچ وقت به فکر پرواز نمی افتاد! به نظر می رسد که وقت پرواز است، شما چه فکر می کنید؟ شاید وقت آن باشد که از رانندگی با ماشین های پر زرق و برق و پیشرفته ویندوز مایکروسافت دست کشید و با کروم گوگل پرواز کرد!

مقدمه

امروزه شکایات بسیاری از کاربران کامپیوتر شنیده می شود که البته خیلی از آنها هم واضح، روشن و درست است! کاربران می گویند: کامپیوترها باید بهتر شوند! مردم می خواهند سریع تر ایمیل های خود را دریافت کنند، آنها می خواهند کامپیوترشان همیشه مثل همان روز اول که خریده اند، سریع کار کند! بدون فوت وقت برای بوت و باز شدن مرورگر. مهم تر اینکه نمی خواهند ساعت ها وقت صرف پیکربندی کامپیوتر کنند تا با یک قطعه جدید کار کنند! یا مدام در حال به روزرسانی نرم افزارها باشند. آنها دوست دارند هر جا که هستند، اطلاعاتشان در کنارشان باشد و البته نگران گم شدن کامپیوتر و یا فراموش کردن پشتیبان گیری نباشند. اصلاً کامپیوتر شخصی معنا ندارد، هر کامپیوتری می تواند برای همه باشد و در عین حال دریچه ای برای دسترسی به

اطلاعات خصوصی آن فرد نیز محسوب شود.

شاید کمی رویاپردازی به نظر برسد، اما گوگل با سیستم عامل کروم خود به این رویا جنبه واقعی بخشیده است.

ایده گوگل در مقیاس کوچک

بی شک کاربران کامپیوتر با چت یاهو آشنا هستند. یکی از ویژگی های یاهو مسنجر این است که از هر کامپیوتری که نرم افزار یاهو مسنجر را داشته باشد (یا به شیوه تحت وب)، کاربر می تواند تنها با وارد کردن شناسه کاربری و رمز عبور خود چت کند. نکته ای که برای کاربران عادی شده این است که اطلاعاتی نظیر فهرست دوستان (Friend list) در کجا ذخیره شده است که از هر کامپیوتری می توان به آن دسترسی داشت. قطعاً این اطلاعات در کامپیوتر شخصی کاربر نیست، چرا که در این صورت با login

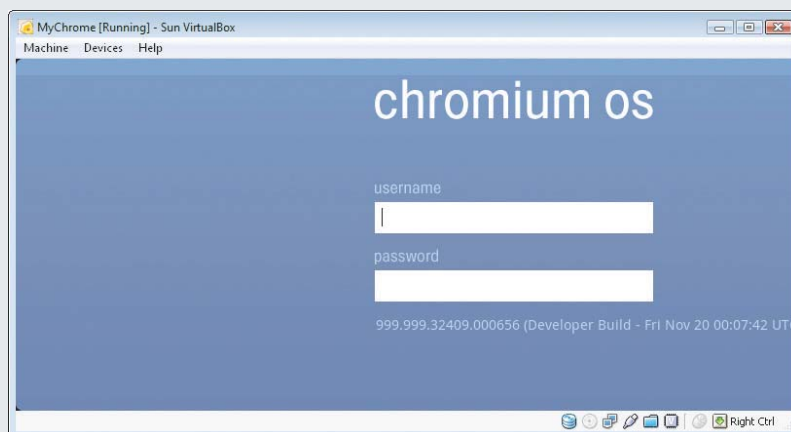
کردن از کامپیوتری دیگر، نمی توانستیم به این اطلاعات دسترسی داشته باشیم. بنابراین مشخص است که کلیه اطلاعات شناسه کاربری در سرورهای یاهو ذخیره شده و تنها با لاگین کردن، این اطلاعات در دسترس قرار می گیرند.

گوگل این ایده را تعمیم داده و آن را در سطح یک سیستم عامل (و نه یک برنامه کوچک) گسترش داده است. در سیستم عامل کروم با وارد کردن شناسه کاربری خود، به تمامی اطلاعات و برنامه های کاربردی خودتان که در سرورهای اینترنت ذخیره شده اند، دسترسی پیدا می کنید. به بیان ساده تر، هر کجا که اینترنت هست، کامپیوتر شخصی شما نیز هم همان جا است!

نگاهی دقیق تر

بعد از عرضه مرورگر کروم توسط گوگل و موفقیت نسبی آن به گونه ای که امروزه بیش از ۳۰ میلیون کاربر فعال دارد، نوبت به قدم بعدی گوگل رسید یعنی معرفی سیستم عامل کروم. سیستم عامل کروم شرکت گوگل، سیستم عاملی است که در فاز اول برای نتبوک طراحی شده است. هدف اصلی آن استفاده از اینترنت، یعنی همان تخصص کاری گوگل است. در تاریخ ۷ جولای ۲۰۰۹ نسخه آزمایشی آن عرضه شد و همان موقع اعلام شد که نسخه نهایی آن هم تا نیمه دوم سال ۲۰۱۰ روانه بازار خواهد شد.

مرورگر کروم برای افرادی طراحی شد که در وب زندگی می کنند و مدت های طولانی پشت کامپیوتر در حال جستجو، چک ایمیل، خواندن جدیدترین اخبار، خرید الکترونیکی و یا چت و ارتباط زنده با دوستان



شکل ۱: صفحه ورود به سیستم عامل کروم

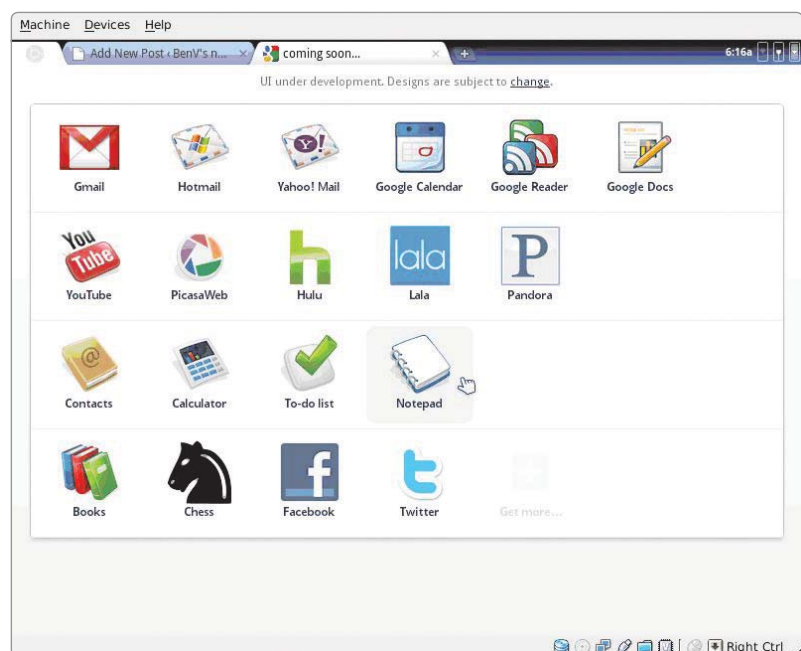
در واقع مرورگر کروم تنها برنامه‌ای است که روی این سیستم‌عامل نصب می‌شود و سایر برنامه از طریق اینترنت اجرا می‌شوند. بنابراین سیستم‌عامل کروم مناسب افرادی است که بیشتر وقت خود را در اینترنت می‌گذرانند. در ۱۹ نوامبر ۲۰۰۹ آقای "ساندر پیچای" نایب رئیس پروژه کروم، نمونه‌ی اولیه‌ی از سیستم‌عامل کروم را به نمایش گذاشت که دسکتاپ آن شباهت بسیار زیادی به مرورگر کروم داشت. با این تفاوت که tab‌هایی داشت که هر کدام مربوط به برنامه‌های پرکاربرد مبتنی بر وب (Web-based) بودند. سیستم‌عامل کروم نت‌بوک را در ۷ ثانیه بوت کرد! و جالب آنکه گوگل ادعا می‌کند این زمان را در نسخه اصلی کاهش خواهد داد. البته ساندر پیچای گفته است که گوگل قصد ندارد سیستم‌عامل کروم را حداقل در ابتدا به عنوان سیستم‌عامل اصلی کامپیوترها معرفی کند. یعنی فعلاً مایکروسافت آسوده باشد که سیستم‌عامل کروم در کامپیوترهای دسکتاپ و نت‌بوک رقیبی برایش به حساب نمی‌آید، هر چند در بازار نت‌بوک این‌گونه نیست و گوگل نت‌بوک را هدف قرار داده است، جایی که مایکروسافت با سیستم‌عامل‌های معروفی مثل Vista Basic، XP Home Edition و Basic 7 رقیب می‌طلبد. گوگل برای افزایش سرعت سیستم‌عامل کروم، دیسک‌های SSD (Solid State Disk) را به جای هارددیسک معمولی پیشنهاد می‌کند. دلیل این پیشنهاد هم واضح است، SSDها کم ظرفیت اما در عوض با سرعت بالا هستند و هارددیسک‌ها با ظرفیت بالا و در عوض با سرعت پایین‌تر کار می‌کنند. نکته این است که سیستم‌عامل کروم نیاز به فضای کمی دارد و هیچ اطلاعاتی را هم در دیسک خود ذخیره نمی‌کند، بنابراین یک دیسک کوچک SSD هم برای آن کافیهست و در عوض باعث افزایش سرعت آن می‌شود. گوگل می‌گوید اگر سیستم‌عامل کروم را روی SSD نصب کنید، سرعت آن ۶۰ برابر سیستم‌عامل سریع ویندوز ۷ می‌شود! شصت برابر سریع‌تر، یعنی کار کردن با ویندوز ۷ دیوانگی است! گوگل برای توسعه سیستم‌عامل کروم، یک نسخه کدباز (Open Source) از آن را به نام Chromium OS عرضه کرده تا برنامه‌نویسان و توسعه‌دهندگان نرم‌افزار به تولید برنامه‌های مبتنی بر آن اقدام کنند.

Cloud Computing چیست؟

اگر خیلی ساده بخواهیم «محاسبات ابری» را توضیح دهیم، باید به این نکته اشاره کنیم که در این‌گونه سیستم‌عامل‌ها، فایل‌ها به جای کامپیوتر در اینترنت ذخیره شده و برنامه‌ها هم به جای اینکه در کامپیوتر نصب شوند، در محیط اینترنت وجود داشته و شما

با آن را بیاموزند. معماری امنیتی در این سیستم‌عامل از نو و به طور پایه‌ای و اصولی طراحی شده تا کاربران درگیر انواع ویروس‌ها و بدافزارها نشوند، چرا که سیستم‌عامل کروم فقط باید کار کند! مثل تراکتور! آیا قرار است Ctrl+Alt+Del به موزه فرستاده شود؟ این سیستم‌عامل روی پلتفرم X86 و ARM اجرا می‌شود و در سال آینده چندین تولیدکننده، نت‌بوک‌های مجهز به این سیستم‌عامل را در بازار ارایه خواهند کرد. معماری نرم‌افزاری آن هم بسیار ساده است، کروم براساس یک سیستم جدید مبتنی بر پنجره (تقریباً مشابه ویندوز مایکروسافت) که روی هسته‌ای از جنس لینوکس سوار شده، کار می‌کند، در واقع هسته (Kernel) سیستم‌عامل فوق برپایه لینوکس است و پوسته (Shell) آن براساس مرورگر محبوب گوگل، یعنی کروم است. برای برنامه‌نویسان، وب پلتفرم نرم‌افزاری خواهد بود. تمام برنامه‌های تحت وب به طور اتوماتیک روی کروم کار می‌کنند و برنامه‌های جدید هم باید با استفاده از انواع فناوری‌های تحت وب نوشته شوند. البته این نرم‌افزارها نه تنها روی سیستم‌عامل کروم اجرا می‌شوند، بلکه روی تمامی مرورگرهای استاندارد که تحت ویندوز، مک و لینوکس نصب شده باشند، هم کار خواهند کرد. بنابراین برنامه‌نویسان نگران نیستند که برنامه‌هایشان فقط روی کروم کار کند، بلکه عملاً روی هر سیستم‌عامل و در نتیجه هر مرورگری کار می‌کند. این سیستم‌عامل ذخیره اطلاعات را براساس محاسبات ابری (Cloud Computing) و اجرای برنامه‌ها را از طریق برنامه‌های مبتنی بر وب (Web-based Application) که در سروری در فضای اینترنت قرار دارند، پیاده‌سازی می‌کند.

خود هستند. نکته کلیدی این است که سیستم‌عاملی که آنها روی سیستم خود دارند، زمانی طراحی شده که چیزی به نام وب معنا نداشت! شاید این نکته مطرح شود که مثلاً سیستم‌عامل ویندوز ۷ سیستم‌عامل جدیدی است. اما اگر با دید حرفه‌ای‌تر به معماری سیستم‌عامل نگاه شود، مشخص می‌شود که این سیستم‌عامل مثل سیستم‌عامل‌های پیشین خود مانند ویندوز ۹۵، براساس مدیریت سیستم سخت‌افزاری طراحی شده و ارتباط با وب در آن فقط به عنوان یک سرویس جانبی در نظر گرفته شده است. یعنی ارتباط با وب هم سرویسی است مانند سایر سرویس‌هایی که یک سیستم‌عامل ارایه می‌دهد، مثل پخش موسیقی یا مدیریت هارددیسک. اما سیستم‌عامل گوگل (کروم) براساس ارتباط با وب طراحی شده و در آن ارتباط با وب فقط یک سرویس جانبی نیست، بلکه پایه طراحی و هدف نهایی است. گوگل می‌گوید که تلاش دارد تا با ارایه سیستم‌عامل کروم، به همگان بگوید که در آستانه سال ۲۰۱۰ یک سیستم‌عامل باید چه باشد و چه کار کند؟ سیستم‌عامل کروم یک سیستم‌عامل کدباز و سبک است که در ابتدا برای نت‌بوک‌ها طراحی شده است. در همین سال میلادی کد سیستم‌عامل کروم در دسترس عموم قرار خواهد گرفت و در نیمه دوم سال، نت‌بوک‌های مجهز به سیستم‌عامل کروم را در بازار خواهید دید. سرعت، سادگی و امنیت، سه جنبه کلیدی سیستم‌عامل کروم است. این سیستم‌عامل طوری طراحی شده که در عرض چند ثانیه سیستم را بوت کرده و به اینترنت متصل می‌شود. اینترنتی این سیستم‌عامل بسیار ساده طراحی شده تا کاربران به سادگی و به سرعت طرز کار



شکل ۲: تعدادی از برنامه‌های کاربردی برای سیستم‌عامل کروم

ارتباط با آندروید (Android)

عرضه پی در پی دو سیستم عامل کدباز و مبتنی بر کلاینت (Client-based) از سوی گوگل، یعنی آندروید و کروم، بازار را گیج کرده است! مخصوصاً که آندروید سیستم عامل موفقی هم بود. میکروسافت رقیبش را متهم می کند که نمی تواند فکر خود را جمع کند و یک استراتژی واحد ندارد. گوگل هم این انتقاد را جدی نمی گیرد و می گوید که این دو سیستم عامل، دو بازار متفاوت را هدف قرار داده اند و هم پوشانی ندارند. اولی برای بازار موبایل و دومی برای بازار کامپیوترهای کوچک طراحی شده است. در واقع آندروید از ابتدا برای کار با تجهیزات کوچک و سیار، از موبایل گرفته تا نتبوک طراحی شده، در حالی که سیستم عامل کروم برای افرادی که در وب زندگی می کنند! طراحی شده است و خیلی ارتباطی به اندازه دستگاه ندارد، بنابراین کروم کامپیوترهایی از نتبوک گرفته تا دسکتاپ را هدف نهایی خود قرار داده است. هر چند در بعضی نقاط این دو سیستم عامل یعنی آندروید و کروم هم پوشانی هم دارند، مثلاً نتبوک هایی مجهز به آندروید و نتبوک هایی مجهز به کروم!

پنج سوال در مورد سیستم عامل کروم

با توجه به مطالب ذکر شده در مورد سیستم عامل کروم، این سوال مطرح می شود که آیا کروم جایگزینی مفید برای سیستم عامل های موجود خواهد بود یا اینکه صرفاً راهی است که کاربران بیشتری را به استفاده از برنامه ها و سرویس های گوگل مثل Gmail، Google Docs، Google Calendar، Google Earth، Google Reader و ... سوق دهد؟ سوالات فراوانی در این زمینه وجود دارد که چند سوال مهم تر عبارتند از:

آیا واقعاً سیستم عامل کروم مناسب دستگاه های قوی تر از تجهیزات سیار دسترسی به اینترنت هم هست؟

به عقیده بعضی از کارشناسان تنها تجهیزات سیار دسترسی به اینترنت (MID-Mobile Internet Device) هستند که می توانند از سیستم عامل کروم استفاده کنند. گوگل می گوید سیستم عامل کروم به گونه ای طراحی شده که سریع و سبک باشد و در عرض چند ثانیه بوت شود و به اینترنت متصل شود. در عین حال نرم افزارهای مبتنی بر وب روی آن اجرا می شوند نه نرم افزارهای مبتنی بر سیستم عامل، به عبارت ساده تر برنامه هایی مثل ورد، اکسل، فتوشاپ و ... روی آن اجرا نمی شوند.

این یک مشکل بزرگ به نظر می رسد، چرا که مثلاً Google Docs نرم افزار خوبی برای تهیه یک متن ساده است اما به هیچ عنوان نمی توان برای تهیه

توسط پانل ها مدیریت می شوند. پانل ها پنجره های متحرکی هستند که در پایین صفحه جای می گیرند، مثل پانل برنامه های چت. همچنین امکان تقسیم (Split) صفحه نمایش به چند قسمت وجود دارد تا محتویات متفاوت را در کنار هم ببینید.

سیستم عامل کروم هم مانند مرورگر کروم براساس HTML 5 و پردازش در پس زمینه (background processing) عمل می کند. طراحان گوگل استفاده از تب جستجو و تب های سنجاقی (Pinned tabs) را به عنوان راهکاری سریع برای یافتن و اجرای برنامه ها پیشنهاد می کنند.

معماری

گوگل اعلام کرده است که سیستم عامل کروم از معماری جدیدی برای سیستم امنیتی خود استفاده می کند. آخرین اخبار از گوگل حاکی از آن است که این شرکت قصد دارد یک معماری امنیتی جدیدی را از ابتدا و به صورت کامل طراحی کند تا دیگر کاربران نگران انواع ویروس ها و بدافزارها، و منتظر وصله های امنیتی نباشند.

سخت افزار

سیستم عامل کروم کامپیوترهای ثانویه مثل نتبوک و PocketPC را هدف قرار داده است و حداقل فعلاً طرحی برای کامپیوترهای اصلی کاربران مثل دسکتاپ ها و نتبوک ها ندارد. این سیستم عامل فقط روی دستگاه هایی که مجهز به پردازنده های سری x86 و یا ARM هستند، اجرا می شود. همچنین این سیستم عامل برای کار روی دیسک های SSD طراحی شده است که به مراتب از هارددیسک های معمول سریع تر هستند و راندمان بهتری هم دارند. در حال حاضر شرکت های معروفی مثل HP، Intel، Acer، Asus، Lenovo، Toshiba، Qualcomm و Texas Instruments برای تولید سخت افزار با گوگل همکاری می کنند.

مجاب کردن بازار

وقتی گوگل در سپتامبر ۲۰۰۸ مرورگر کروم را ارایه کرد، در واقع نشان دهنده عزم گوگل برای ادامه جنگ با میکروسافت بود. هر چند تا اواخر سال ۲۰۰۹ همچنان میکروسافت در زمینه سیستم عامل دسکتاپ و نرم افزارهای تجاری عمومی مثل ورد و اکسل برتری چشم گیری نسبت به سایر رقبا داشت، اما با رشد سیستم عامل کروم و توسعه برنامه های مبتنی بر پردازش ابری، آینده میکروسافت کمی مبهم است! در واقع سیستم عامل کروم قدم بعدی را در این مبارزه سخت برداشته است.

فقط آنها را اجرا می کنید. در این صورت نیازی به هارددیسکی بزرگ برای ذخیره اطلاعات نداشته و در عین حال نیازی به سخت افزاری قوی برای پردازش ندارید، چرا که پردازش ها در کامپیوتر شما انجام نمی شوند بلکه از طریق سرورهای موجود در فضای اینترنت انجام می گیرند.

در حال حاضر شرکت های بزرگی همچون میکروسافت، گوگل، آمازون، آی بی ام و ... به طور جدی روی محاسبات ابری کار می کنند. در محاسبات ابری تنها وظیفه کامپیوترهای شخصی، برقراری ارتباط با ابر است که به سادگی اتصال به یک سرور اینترنت است و از آن جا به بعد تمام کارها توسط ابر کامپیوتری پردازش می شوند. برخی از مزایای محاسبات ابری عبارتند از:

- تنها چیزی که کامپیوتر نیاز دارد، سخت افزاری ضعیف برای اتصال به اینترنت است، چرا که کلیه پردازش ها در اینترنت انجام می شود. بنابراین کامپیوتر ضعیف تر به معنای کامپیوتر ارزان تر هم خواهد بود.
- چون برنامه ها در سرورهای اینترنت قرار دارند و کاربران فقط آنها را اجرا می کنند، دیگر نیازی به آپدیت نرم افزارها نیست و همیشه از آخرین نسخه استفاده می کنید.
- با توجه به اینکه اطلاعات شما در سرورهای اینترنت ذخیره می شوند، دیگر نیازی به پشتیبان گیری نخواهید داشت.
- تقریباً به یک فضای نامحدود برای ذخیره اطلاعات دسترسی دارید.
- در هر جایی امکان استفاده از برنامه ها و فایل های خود را دارید، چه در خانه، چه در محل کار، چه در کافیت و ... تصور کنید به خارج از کشور سفر کرده اید، کافی است خود را به اولین کامپیوتر برسانید تا به کلیه اطلاعات و برنامه های خود دسترسی پیدا کنید.

برای اطلاعات بیشتر در مورد Cloud Computing به مقاله "Cloud Computing، محاسبات کامپیوتری در فضای ابری" در شماره ۵۵ ماهنامه مراجعه کنید.

رابط کاربری

هدف نهایی رابط کاربری سیستم عامل کروم، استفاده از حداقل فضای صفحه از طریق ترکیب برنامه ها و صفحات استاندارد وب به یک تب (Tab) باریک است. طراحان گوگل یک طرح پنجره ای شکل ساده را که فقط در حالت تمام صفحه کار می کند، برای مدیریت این سیستم عامل در نظر گرفته اند. برنامه های دیگر

داده است، نه کاربران! البته ما توانستیم از سایت‌های دیگر آن را دانلود کنیم.

سیستم عامل کروم و کاربران ایرانی

در حال حاضر دو مشکل پیش روی کاربران ایرانی استفاده کننده از سیستم عامل کروم قرار دارد:

- مشکل اول ناشی از محدودیتی است که شرکت گوگل برای بعضی از کشورها از جمله ایران تعیین کرده و اجازه استفاده از برخی سرویس‌های خود را به آنها نمی‌دهد. تقریباً اغلب کاربران مشکل استفاده از Google Earth را تجربه کرده‌اند که با ترفندهایی می‌توان از آن استفاده کرد و در غیر این صورت حتی امکان دانلود آن هم به کاربران ایرانی داده نمی‌شود. متأسفانه این مشکل در سیستم عامل کروم حادتر شده و وقتی وارد سیستم عامل می‌شوید، اجازه استفاده از هیچ‌یک از برنامه‌های کاربردی آن را نمی‌دهد (شکل ۳).

- مشکل دوم ناشی از سرعت پایین اینترنت در ایران است. با توجه به اینکه این سیستم عامل کلیه پردازش‌های خود را در محیط اینترنت انجام می‌دهد، بنابراین نیاز به پهنای باند بالا و سرعت قابل قبول خطوط اینترنت دارد، یعنی همان چیزی که ما کاربران ایرانی در حسرت آن هستیم.

ما سیستم عامل کروم را در محیط Sun VirtualBox به صورت مجازی نصب کردیم و فایل‌های مربوطه در دی‌وی‌دی ماهنامه همین شماره عرضه شده است.

سخن پایانی

به نظر نگارنده هر چند که سیستم عامل کروم هنوز در ابتدای راه است، اما آینده‌ای روشن در انتظار ایده آن است. شاید گوگل موفق نشود که سیستم عامل خود را همگانی کند، اما آنچه مسلم است، این است که سیستم عامل‌های آینده بر مبنای Cloud Computing خواهند بود. ■

اگر آندروید را به عنوان شاخص در نظر بگیریم، خیلی نمی‌توان مطمئن بود که دستگاه‌های مجهز به کروم خیلی ارزان‌تر باشند. با توجه به اینکه تولید نت‌بوک‌ها و تجهیزات سیار دسترسی به اینترنت نسل 3G و 4G به زودی گسترش چشم‌گیری خواهد یافت و این محصولات بسیاری از وظایف موبایل‌ها را انجام خواهند داد، بسیاری از کاربران به دنبال دستگاه‌هایی می‌گردند که همان خدمات را به صورت ارزان‌تر ارائه دهند.

اما نکته این است که دستگاه‌هایی که کروم دارند، چقدر ارزان‌تر از دستگاه‌های مبتنی بر ویندوز هستند؟ احتمالاً گوگل سیستم عامل کروم را در اختیار سازندگان سازندگان سخت‌افزار قرار می‌دهد، مشابه همان کاری که با آندروید کرد و آن را در اختیار سازندگان موبایل قرار داد، که این باعث خواهد شد سازندگان سخت‌افزار براساس قراردادی با گوگل بتوانند به صورت رایگان از سیستم عامل آن استفاده کنند.

اما سوال این است که اگر آندروید رایگان است، چرا گوشی‌های دارای آندروید از قیمت بالایی برخوردارند؟ مثلاً گوشی G1 که از سیستم عامل آندروید استفاده می‌کند، قیمتی حدود ۴۰۰ دلار دارد، حال آنکه Samsung Jack که از ویندوز استفاده می‌کند، قیمتی حدود ۳۵۰ دلار دارد، ضمن اینکه از نظر کارایی به مراتب بهتر است و حداکثر از ۱۶ گیگابایت حافظه خارجی نیز می‌تواند استفاده کند. در حالی که G1 حداکثر از ۸ گیگابایت حافظه استفاده کرده و کارایی پایین‌تری دارد. یعنی گوشی ارزان‌تر به مراتب بهتر از گوشی گرانتر است!

البته این منصفانه نیست که در مورد سیستم عامل کروم براساس آندروید قضاوت کنیم، اما می‌توان این گونه استدلال کرد که هیچ دلیلی ندارد که دستگاه‌های مجهز به سیستم عامل کروم ارزان‌تر باشند.

آیا می‌توان سیستم عامل کروم را به راحتی دانلود کرد؟

ظاهراً پاسخ مثبت است، اما جالب است که در سایت گوگل هیچ لینک مستقیمی برای دانلود وجود ندارد! ظاهراً گوگل تمام تمرکز خود را روی سازندگان قرار

متن‌های پیچیده‌ای که با ورد تهیه می‌شوند، از آن استفاده کرد.

از طرف دیگر گوگل می‌گوید سیستم عامل کروم مناسب نت‌بوک‌هاست، اما سوالی که مطرح می‌شود، این است که چرا باید از یک سیستم عامل ضعیف روی یک پلتفرم نسبتاً قوی استفاده کرد؟ چرا که سخت‌افزار نت‌بوک بسیار قوی‌تر از نیازهای سخت‌افزاری کروم است.

ضمناً گوگل می‌گوید که کروم مناسب دسکتاپ‌ها هم هست. اما آیا تمام نیازهای خانگی کاربران را فراهم می‌کند؟ شاید تنها راه حل این باشد که از یک سیستم چندبوتی استفاده کرد و در مواقع لزوم کامپیوتر را با کروم بوت کرد و در سایر موارد با سیستم عامل اصلی دستگاه مثلاً ویندوز بوت کرد.

آیا سیستم عامل کروم، مایکروسافت را به عقب‌نشینی وا می‌دارد؟

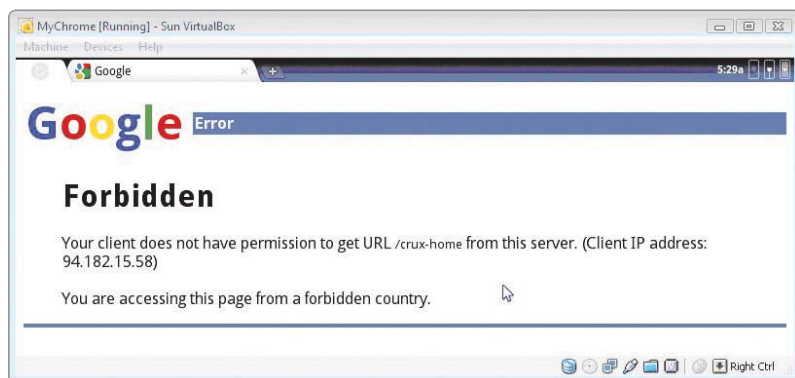
عده‌ای دیگر از کارشناسان معتقدند که شرکت گوگل در حیطه سیستم عامل، مثل پشه‌ای مقابل مایکروسافت است که البته این پشه مالاریا هم ندارد. یعنی رقیبی است بسیار بی‌خطر و تصور اینکه گوگل در آینده نزدیک رقیبی جدی برای مایکروسافت باشد، خیلی خوش‌بینانه است.

از طرفی اگر در مورد Cloud Computing بحث شود، باز هم این دو شرکت مسیر معکوسی را طی می‌کنند. چرا که گوگل با سیستم عامل کروم خود سیستم‌های خانگی (Client) را هدف قرار داده و مایکروسافت هم با Azure سیستم‌های سرور (Server) را در فضای Cloud Computing مورد توجه قرار داده است.

آیا سیستم عامل کروم واقعاً عاری از هر گونه ویروس است؟

گوگل ادعا می‌کند که یک سیستم عامل افسانه‌ای عاری از ویروس طراحی کرده است. واقعیت این است که هیچ سیستم عاملی نمی‌توان طراحی کرد که ویروسی برای آن نوشته نشود. در واقع یکی از پارامترهای مهم در تعدد ویروس برای یک سیستم عامل، میزان گسترش آن است. طبیعی است برای سیستم عامل رایجی مثل ویندوز که شاید تعداد کاربران آن از مرز میلیارد هم بگذرد، تعداد ویروس بسیار زیاد است، حال آنکه برای سیستم عامل مک که کاربران به مراتب کمتری دارد، تعداد ویروس‌ها هم کمتر است. در مورد سیستم عامل کروم هم همین موضوع صادق است. تا زمانی که کروم به یک سیستم عامل رایج تبدیل نشود، هکرها و ویروس‌نویسان هم به سراغ آن نخواهند آمد.

آیا دستگاه‌هایی که سیستم عامل کروم دارند، ارزان‌تر خواهند بود؟



شکل ۳: عدم اجازه دسترسی به سرویس‌های سیستم عامل کروم